

Patent number:	DE19516316
Publication date:	1996-11-07
Inventor:	LABONDE DAMIEN (DE)
Applicant:	KIEKERT AG (DE)
Classification:	
- international:	B60R25/00; E05B49/00
- european:	G07C9/00E4; G07C9/00E22
Application number:	DE19951016316 19950504
Priority number(s):	DE19951016316 19950504

US5682135 (A1)
JP9088396 (A)
FR2733783 (A1)

7/11/2005



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 195 16 316 A 1

⑤1 Int. Cl.º:
B 60 R 25/00
E 05 B 49/00

②1 Aktenzeichen: 195 16 316.8
②2 Anmeldetag: 4. 5. 95
④3 Offenlegungstag: 7. 11. 98

DE 195 16 316 A 1

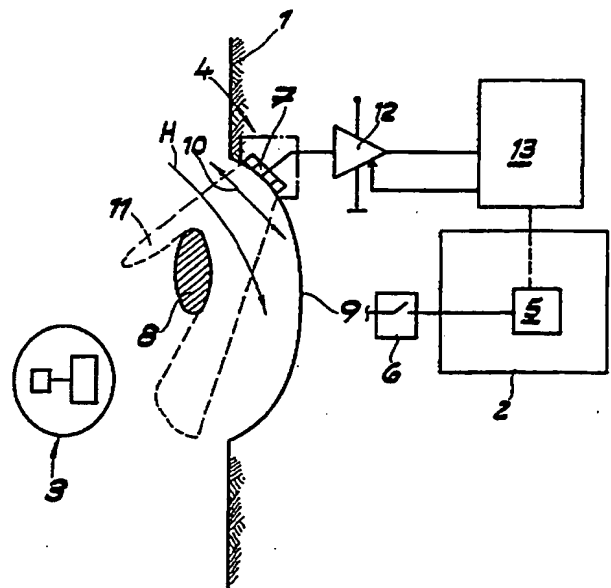
⑦1 Anmelder:
Kiekert AG, 42579 Heiligenhaus, DE

⑦4 Vertreter:
Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

⑦2 Erfinder:
Labonde, Damien, 45279 Essen, DE

⑤4 Sicherheitseinrichtung an einem Kraftfahrzeug, welche lediglich einer zum Öffnen des Kraftfahrzeuges berechtigten Person das Öffnen des Kraftfahrzeuges erlaubt

⑤7 Sicherheitseinrichtung an einem Kraftfahrzeug. Zum grundsätzlichen Aufbau gehören ein am Kraftfahrzeug installierter stationärer Transponder zum Erzeugen eines Fragecodesignals, ein tragbarer Transponder zum Empfangen des Fragecodesignals sowie zum Aussenden eines Antwortcodesignals und eine Einrichtung zur Erzeugung eines Schaltsignals für den stationären Transponder an dem Kraftfahrzeug. Dem stationären Transponder ist ein Codesignalvergleich zugeordnet, der bei Übereinstimmung des Antwortcodesignals mit einem gespeicherten, erwarteten Codesignal ein Entsicherungssignal an eine Entsicherungseinrichtung für einen Kraftfahrzeugtürverschluß oder für mehrere Kraftfahrzeugtürverschlüsse liefert. Die berechtigte Person trägt den tragbaren Transponder bei sich. Die Einrichtung zur Erzeugung eines Schaltsignals für den stationären Transponder besteht aus einem Infrarotbewegungsmelder mit Detektor, welcher im Bereich des Türgriffes der zu öffnenden Tür angeordnet ist. Der Infrarotbewegungsmelder spricht auf die zum Türgriff führende und/oder auf die zum Erfassen des Türgriffes erfolgende Bewegung der Hand der berechtigten Person an.



DE 195 16 316 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung an einem Kraftfahrzeug, die lediglich einer zum Öffnen des Kraftfahrzeuges berechtigten Person das Öffnen des Kraftfahrzeuges erlaubt, welcher Sicherheitseinrichtung ein am Kraftfahrzeug installierter stationärer Transponder zum Erzeugen eines Fragecodesignals, ein tragbarer Transponder zum Empfangen des Fragecodesignals sowie zum Aussenden eines Antwortcodesignals und eine Einrichtung zur Erzeugung eines Schaltsignals für den stationären Transponder an dem Kraftfahrzeug angehören, wobei dem stationären Transponder ein Codesignalvergleichler zugeordnet ist, der bei Übereinstimmung des Antwortcodesignals mit einem gespeicherten erwarteten Codesignal ein Entsicherungssignal an eine Entsicherungseinrichtung für einen Kraftfahrzeugtürverschluß oder für mehrere Kraftfahrzeugtürverschlüsse liefert, und wobei die berechnete Person den tragbaren Transponder bei sich trägt. — Transponder bezeichnet eine Sende/Empfangseinrichtung für die elektromagnetischen Wellen, mit denen die Sicherheitseinrichtung arbeitet. Sie können im optischen, insbesondere im infrarotoptischen Bereich oder im Kurzwellenbereich, insbesondere im Ultrakurzwellenbereich, liegen. Öffnen eines Kraftfahrzeuges meint im Rahmen der Erfindung, daß eine Kraftfahrzeugtür oder Heckklappe geöffnet werden kann.

Sicherheitseinrichtungen des vorstehend beschriebenen grundsätzlichen Aufbaus mit der an gegebenen grundsätzlichen Funktion sind bekannt (DE 33 13 089 C2). Hier ist jedoch die Einrichtung zur Erzeugung des Schaltsignals nicht in den stationären Transponder an dem Kraftfahrzeug, sondern in dem tragbaren Transponder untergebracht. Das Schaltsignal muß durch eine manuelle Betätigungsmaßnahme an dem tragbaren Transponder erzeugt werden.

Bei der Sicherheitseinrichtung, von der die Erfindung ausgeht (DE 35 36 377 A1), ist die Einrichtung zur Erzeugung eines Schaltsignals für den stationären Transponder an dem Kraftfahrzeug angebracht. Sie weist einen Schalter auf, der mit einer zum Öffnen des Kraftfahrzeuges eingerichteten Handhabe, z. B. den Türgriff, verbunden ist. Türgriff meint stets den Türaußengriff. Der Schalter erzeugt das Schaltsignal, wenn die Handhabe manuell betätigt wird. Die insoweit bekannten Maßnahmen sind in bezug auf den Betätigungskomfort und die Betätigungssicherheit verbesserungsbedürftig: Der stationäre Transponder wird bei der bekannten Ausführungsform, von der die Erfindung ausgeht, erst dann aktiviert, wenn durch Betätigung der Handhabe, z. B. des Türgriffs, der Schalter geschlossen wird. Gewohnheitsmäßig bewegt jedoch die berechnete Person, wenn sie den Türgriff erfaßt hat, diese Handhabe gleichsam in einem Zug und damit in einer kleinen Zeitspanne weiter. Diese Zeitspanne reicht häufig nicht aus. Zwar wird das Schaltsignal von der Sicherheitseinrichtung aufgenommen, die Verarbeitung des Schaltsignals in der Identifikationselektronik bis zur Emission des Entsicherungssignals sowie die Entsicherung verlangen jedoch einen Zeitraum, der größer ist als die vorgenannte Zeitspanne. In einem solchen Falle wird bei der ersten Betätigung des Türgriffs durch die zum Öffnen des Kraftfahrzeuges berechnete Person die Tür nicht geöffnet, sondern lediglich der Kraftfahrzeugtürverschluß entriegelt. Erst mit einer zweiten Betätigung des Türgriffs kann in einem solchen Falle die Tür geöffnet werden. Das beeinträchtigt den Betätigungskomfort und die Be-

tätigungssicherheit. Zwar könnte man daran denken, den beschriebenen Mangel dadurch zu vermeiden oder zu mindern, daß die Identifikationselektronik dauerhaft aktiviert wird. Das verursacht jedoch einen hohen Stromverbrauch und schwächt die Batterie des Kraftfahrzeuges.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Sicherheitseinrichtung des eingangs beschriebenen Aufbaus und der eingangs beschriebenen Zweckbestimmung den Betätigungskomfort und die Betätigungssicherheit zu verbessern.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, ausgehend von der eingangs beschriebenen Sicherheitseinrichtung, daß die Erzeugung eines Schaltsignals für den stationären Transponder aus einem Infrarotbewegungsmelder mit Detektor besteht, welcher im Bereich des Türgriffes der zu öffnenden Tür angeordnet ist, und daß der Infrarotbewegungsmelder auf die zum Türgriff führende und/oder auf die zur Umfassung des Türgriffs erfolgende Bewegung der Hand der berechneten Person anspricht. Im allgemeinen wird man dabei den Detektor des Infrarotbewegungsmelders in der Griffmulde des Türgriffs, im Bereich hinter dem Türgriff, anordnen. Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist die Auslegung so getroffen, daß dem Detektor eine Erfassungsoptik mit einer Erfassungscharakteristik in Form eines Kegels zugeordnet ist, welche die Infrarotstrahlenquelle, die von der Hand der berechneten Person ausgehen, auf den Detektor focussiert. Das kann ohne weiteres so geschehen, daß die Erfassungscharakteristik den Türgriff oberseitig und unterseitig und/oder vorderseitig und rückseitig umfaßt.

In bezug auf die elektronische Auslegung bestehen im Rahmen der Erfindung mehrere Möglichkeiten. Durch Einfachheit und Funktionssicherheit ausgezeichnet ist eine Ausführungsform, bei der der Detektor über einen Verstärker auf einen Mikroprozessor arbeitet, welcher das Signal auswertet, die Reichweite festlegt und Fehlaktivierungen durch Störeinflüsse unterdrückt. Im Zusammenhang damit ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassungsoptik eine Mehrzahl von gereihten Linsenelementen aufweist, die bei der Bewegung der Hand der berechneten Person zeitlich aufeinanderfolgende Schaltsignalimpulse erzeugen, die einer Identifikationselektronik zugeführt werden.

Infrarotbewegungsmelder sind an sich bekannt. Sie werden insbesondere im Bereich der Objektsicherung eingesetzt. Sie sind bewährt und erprobt. Sie können unschwer für die erfindungsgemäße Verwendung adaptiert werden. Durch die erfindungsgemäße Verwendung solcher Infrarotbewegungsmelder wird die eingangs beschriebene Sicherheitseinrichtung auf einfache Weise in bezug auf die Betätigungssicherheit und den Betätigungskomfort wesentlich verbessert.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem Kraftfahrzeug mit erfindungsgemäßer Sicherheitseinrichtung,

Fig. 2 das Prinzip der Erfassung der von der Handbewegung einer berechneten Person ausgehenden Infrarotstrahlen bei einer erfindungsgemäßen Sicherheitseinrichtung,

Fig. 3 eine graphische Darstellung der erfaßten und auswertbaren Impulse.

In der Fig. 1 ist ausschnittsweise ein Horizontal-

schnitt durch ein Kraftfahrzeug 1 dargestellt, welches mit einer erfindungsgemäßen Sicherheitseinrichtung ausgerüstet ist, die einen am Kraftfahrzeug 1 installierten stationären Transponder 2 zur Erzeugung eines Fragecodesignals, einen tragbaren Transponder 3 zum Empfangen des Fragecodesignals sowie zum Aussenden eines Antwortcodesignals und eine Einrichtung 4 zur Erzeugung eines Schaltsignals für den stationären Transponder 2 an dem Kraftfahrzeug 1 aufweist. Dem stationären Transponder 2 ist ein Codesignalvergleichler 5 zugeordnet, der bei Übereinstimmung des Antwortcodesignals mit einem gespeicherten erwarteten Codesignal ein Entsicherungssignal an eine Entsicherungseinrichtung 6 für einen Kraftfahrzeugtürverschluß oder für mehrere Kraftfahrzeugtürverschlüsse liefert. Es versteht sich, daß die berechnigte Person den tragbaren Transponder 3 bei sich trägt, und zwar so, daß die vorstehend beschriebene Wechselwirkung eintreten kann.

Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 entnimmt man, daß die Einrichtung zur Erzeugung eines Schaltsignals für den stationären Transponder 2 aus einem Infrarotbewegungsmelder 4 mit Detektor 7 besteht, welcher im Bereich des Türgriffes 8 der zu öffnenden Tür angeordnet ist. Der Infrarotbewegungsmelder 4 spricht auf die zum Türgriff 8 führende und/oder auf die zum Erfassen des Türgriffs erfolgende Bewegung der Hand H der berechtigten Person an. Im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist der Detektor 7 des Infrarotbewegungsmelders 4 in der Griffmulde 9 des Türgriffs 8, im Bereich hinter dem Türgriff 8 angeordnet. Dem Detektor 7 ist eine Erfassungsoptik 10 zugeordnet, die schematisch auch in Fig. 2 dargestellt worden ist. Die Erfassungsoptik 10 ist so eingerichtet, daß sie die Infrarotstrahlen, die von der Hand der berechtigten Person ausgehen, auf den Detektor 7 focussiert werden. Die Erfassungsoptik 10 besitzt eine Erfassungscharakteristik 11 in Form eines Kegels. Die Erfassungscharakteristik 11 kann den Türgriff 8 oberseitig und unterseitig und/oder vorderseitig und rückseitig umfassen. Man erkennt in dem Schema der Fig. 1, daß der Detektor 7 über einen Verstärker 12 auf einen Mikroprozessor 13 arbeitet, der das vom Detektor 7 kommende Signal auswertet, die Reichweite festlegt und Fehlaktivierungen durch Störeinflüsse unterdrückt. Als Reichweite sind einige Zentimeter, z. B. etwa 5 cm, genügend, um die vollständige Identifikation und Entriegelung abzuschließen, bevor der Türgriff 8 gezogen ist.

Die Fig. 2 deutet an, daß die Erfassungsoptik 10 eine Mehrzahl von gereihten Linsenelementen 14 aufweist. Die Anordnung ist so getroffen, daß bei der beschriebenen Bewegung der Hand der berechtigten Person zeitlich aufeinanderfolgende Schaltsignalimpulse 15 erzeugt werden, wozu auf die Fig. 3 verwiesen wird, die eine Zeitachse 16 und eine Impulsachse 17 aufweist. Diese zeitliche Folge der Impulse kann erfaßt und ausgewertet werden, was über den Mikroprozessor 13 geschieht. Im übrigen funktionieren die beschriebenen Bauteile in bekannter Weise.

richtung

ein am Kraftfahrzeug (1) installierter stationärer Transponder (2) zum Erzeugen eines Fragecodesignals,

ein tragbarer Transponder (3) zum Empfangen des Fragecodesignals sowie zum Aussenden eines Antwortcodesignals und

eine Einrichtung (4) zur Erzeugung eines Schaltsignals für den stationären Transponder (2) an dem Kraftfahrzeug (1)

angehören, wobei dem stationären Transponder (2) ein Codesignalvergleichler (5) zugeordnet ist, der bei Übereinstimmung des Antwortcodesignals mit einem gespeicherten, erwarteten Codesignal ein Entsicherungssignal an eine Entsicherungseinrichtung (6) für einen Kraftfahrzeugtürverschluß oder für mehrere Kraftfahrzeugtürverschlüsse liefert, und wobei die berechnigte Person den tragbaren Transponder (3) bei sich trägt, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zur Erzeugung eines Schaltsignals für den stationären Transponder (2) aus einem Infrarotbewegungsmelder (4) mit Detektor (7) besteht, welcher im Bereich des Türgriffes der zu öffnenden Tür angeordnet ist, und daß der Infrarotbewegungsmelder (4) auf die zum Türgriff führende und/oder auf die zur Umfassung des Türgriffs erfolgende Bewegung der Hand der berechtigten Person anspricht.

2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor (7) des Infrarotbewegungsmelders (4) in der Griffmulde (9) des Türgriffes, im Bereich hinter dem Türgriff, angeordnet ist.

3. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Detektor (7) eine Erfassungsoptik (10) mit Erfassungscharakteristik (11) in Form eines Kegels im Bereich hinter dem Türgriff zugeordnet ist, welche die Infrarotstrahlen, die von der Hand der berechtigten Person ausgehen, auf den Detektor (7) focussiert.

4. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassungscharakteristik (11) den Türgriff oberseitig und unterseitig und/oder vorderseitig und rückseitig umfaßt.

5. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor (7) über einen Verstärker (12) mit einem Mikroprozessor (13) arbeitet, der das Signal auswertet, die Reichweite festlegt und Fehlaktivierungen durch Störeinflüsse unterdrückt.

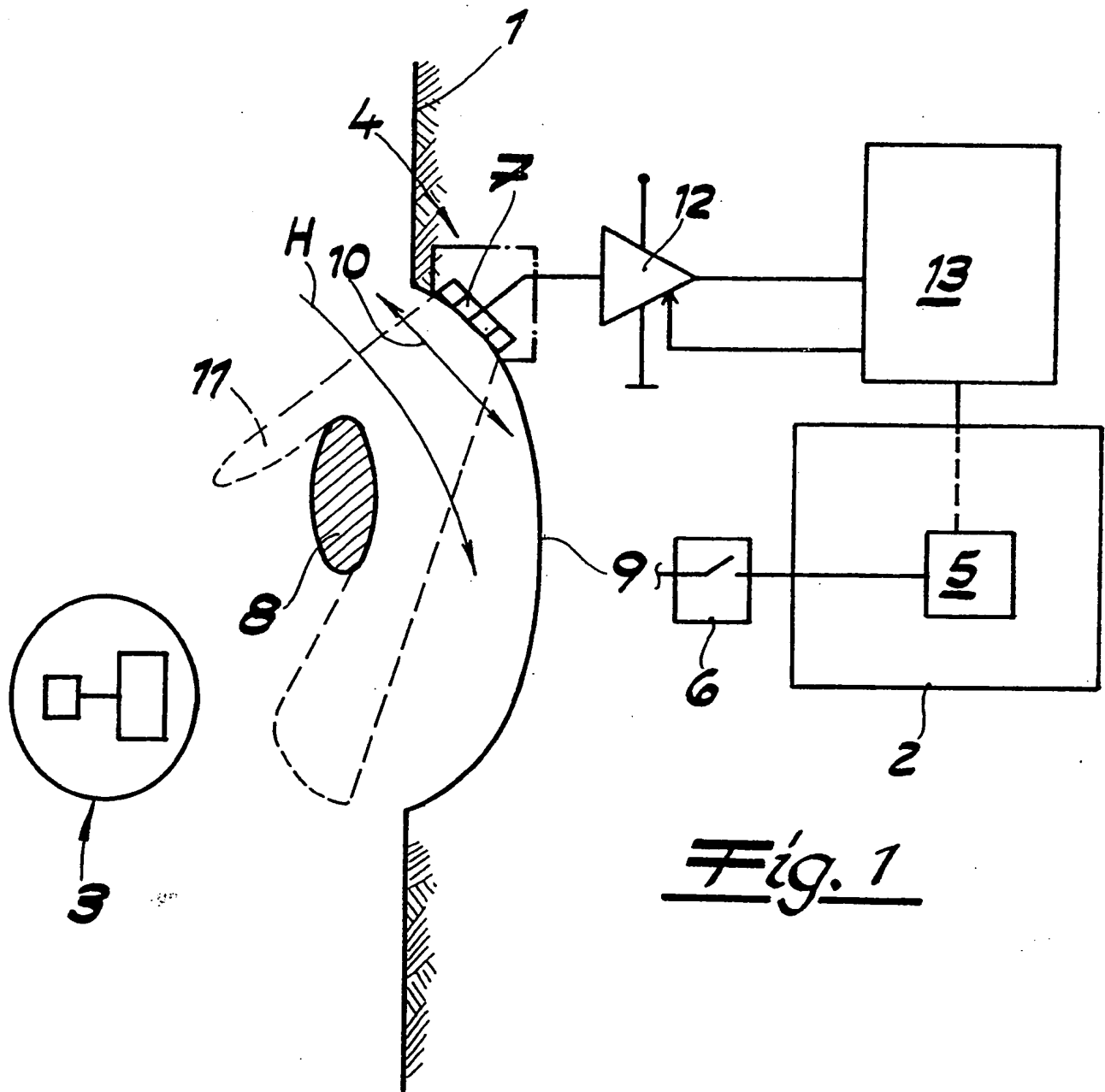
6. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Erfassungsoptik (10) eine Mehrzahl von gereihten Linsenelementen (14) aufweist, die bei der Bewegung der Hand der berechtigten Person zeitliche aufeinanderfolgende Schaltsignalimpulse erzeugen, die einer Identifikationssteuerelektronik zugeführt werden.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung an einem Kraftfahrzeug (1), welche lediglich einer zum Öffnen des Kraftfahrzeuges berechtigten Person das Öffnen des Kraftfahrzeuges erlaubt, welcher Sicherheitsein-

- Leerseite -



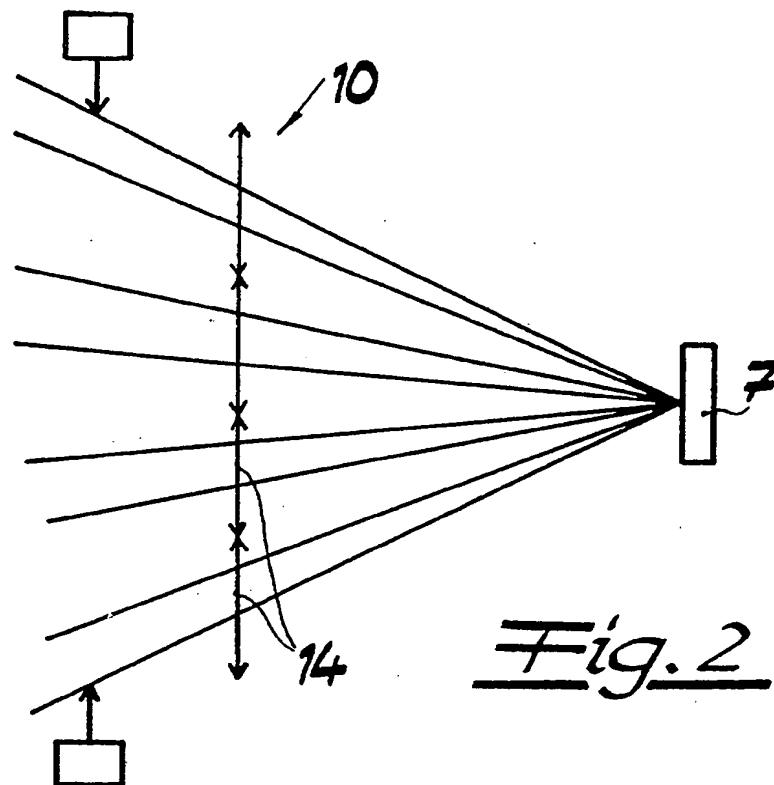


Fig. 3

